

AF-01-535

Valorisation en bois massif de trois espèces algériennes par la technique d'aboutage à entures multiples sans épaulement

01 - Ecomatériaux

#AF-01-535

W. Derbal ¹, A. Zerizer ², J. Gerard ³, D. Guibal³

¹doctorante en sciences et techniques du bois et éco-matériaux - Boumerdes (Algérie),

²sciences et techniques du bois et éco-matériaux - Boumerdes (Algérie), ³Biomasse, Bois, Energie, Bioproduits (BioWooEB), - Montpellier (France).

Résumé

Le secteur de la construction-bois en général, et de la menuiserie en particulier recherche des matériaux garantissant une résistance mécanique et une rigidité requises par les calculs de structure, mais aussi une stabilité conforme aux préconisations des prescripteurs. Par ailleurs, il apparaît aujourd'hui nécessaire de mieux valoriser certaines essences présentant des défauts mais dont les bonnes qualités mécaniques les rendent aptes à la fabrication d'éléments à forte valeur ajoutée destinés à la menuiserie ou à l'ameublement. Cette valorisation passe par la mise en œuvre de techniques de reconstitution par collage :

- aboutage à entures multiples pour valoriser des débits courts purgés de défaut ;
- lamellation pour obtenir des pièces de grosses sections stables dimensionnellement;

A cet effet, un des objectifs des travaux de recherche engagés est d'étudier le comportement mécanique en flexion longitudinale de bois aboutés (aboutages à entures multiples sans épaulement) et de comparer leurs modules d'Young et leur résistance à la rupture aux valeurs obtenues sur pièces massives, ceci pour trois espèces algériennes : Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), Chêne Afarès (*Quercus afares*), et Chêne Zéen (*Quercus canariensis*).

Le module d'élasticité longitudinal a été déterminé par méthode vibratoire (méthode BING).

Les aboutages ont été qualifiés suivant la procédure définie dans la norme XP CEN/TS 13307-2 (2010-01-01) à l'aide d'un essai de rupture en flexion 4 points sur pièces de 400 x 20 x 25 mm.

Selon la norme XP CEN/TS 13307-2 (2010-01-01), le collage est considéré comme satisfaisant si les trois exigences suivantes sont respectées : $R_b \leq 2$; $f_{m05} \geq 17 \text{ N/mm}^2$; la variabilité au sein du lot d'éprouvettes (= CVb) n'est pas supérieure à 20%

Selon les résultats obtenus, le collage est apparu satisfaisant pour les deux espèces de Chêne, mais non conforme aux préconisations de la norme pour le Pin d'Alep en raison des exsudations de résine qui ont limité l'adhérence de la colle. Il aurait été nécessaire de décaper les bois avant l'opération de collage.

Les essais ont montré que la technique d'aboutage présente un intérêt certain pour valoriser ces essences secondaires algériennes car elle permet de valoriser des pièces courtes et d'obtenir des pièces de grande longueur stables dimensionnellement et présentant une résistance mécanique supérieure ou égale à celle du bois massif.